



(21) 申请号 202322378861.0

(22) 申请日 2023.09.01

(73) 专利权人 中国联合网络通信集团有限公司

地址 100033 北京市西城区金融大街21号

专利权人 联通数字科技有限公司

(72) 发明人 罗瑞盟 刘宏伟 范军 刘天昊
张婧宇

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

专利代理师 弋梅梅 刘芳

(51) Int.Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

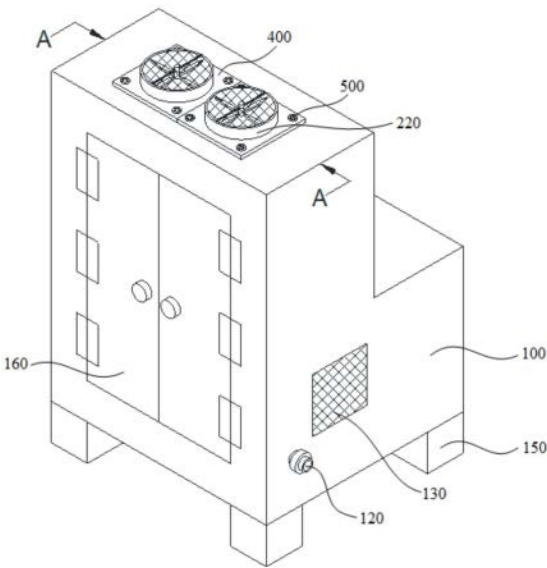
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

终端机

(57) 摘要

本申请涉及散热设备技术领域,具体为一种终端机。本申请提供的终端机,包括终端机主体、散热组件和制冷组件,散热组件包括回形管和至少一个排风扇,回形管设置在终端机主体的内部,排风扇安装在终端机主体的顶部,以排出终端机主体内的热量;制冷组件包括制冷器和至少一个风机,制冷器安装在终端机主体的内底壁,且制冷器的冷端朝向回形管,制冷器的热端背离回形管;风机安装在终端机主体的侧壁上,以加速制冷器上方空气的流通。从而实现了终端机的高效散热,提高了终端机的使用寿命和实用性。



1. 一种终端机,其特征在于,包括终端机主体、散热组件和制冷组件,所述散热组件包括回形管和至少一个排风扇,所述回形管设置在所述终端机主体的内部,所述排风扇安装在所述终端机主体的顶部,以排出所述终端机主体内的热量;

所述终端机主体的顶部具有散热通道,所述排风扇通过所述散热通道与所述终端机主体的内部连通;

所述制冷组件包括制冷器和至少一个风机,所述制冷器安装在所述终端机主体的内底壁,且所述制冷器的冷端朝向所述回形管,所述制冷器的热端背离所述回形管;

所述风机安装在所述终端机主体的侧壁上,以加速所述制冷器上方空气的流通。

2. 根据权利要求1所述的终端机,其特征在于,所述终端机主体的一侧设置有与所述回形管连通的进水口,所述终端机主体的另一侧设置有与所述回形管连通的出水口。

3. 根据权利要求1所述的终端机,其特征在于,所述终端机主体的侧壁嵌设有至少一个滤网,且所述滤网与所述风机背离所述回形管的一面一一对应设置。

4. 根据权利要求1所述的终端机,其特征在于,所述制冷器为半导体制冷器。

5. 根据权利要求1所述的终端机,其特征在于,所述排风扇远离所述终端机主体的一端设置有筛网;

所述筛网背离所述排风扇的一面设置有清灰杆,且所述清灰杆与所述排风扇的输出轴转动连接。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的终端机,其特征在于,还包括至少一个安装板,所述排风扇朝向所述终端机主体的一端与所述安装板固定连接,所述安装板通过螺栓与所述终端机主体的顶部固定连接。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的终端机,其特征在于,所述终端机主体的内侧壁固定连接有隔板,所述隔板的一侧具有与所述回形管对应的凹槽,所述回形管部分插接在所述凹槽上,所述隔板开设有多个通孔;

所述制冷器和所述风机位于所述隔板的下方。

8. 根据权利要求1至5任一项所述的终端机,其特征在于,还包括移动组件;

所述移动组件包括至少一个液压杆、至少两个万向轮和连接板,所述液压杆嵌设在所述终端机主体的底部,且所述液压杆的移动端贯穿所述终端机主体的底部与所述连接板朝向所述终端机主体的一端固定连接;

所述万向轮通过转轴与所述连接板背离所述终端机主体的一端转动连接。

9. 根据权利要求8所述的终端机,其特征在于,所述终端机主体的底部设置有至少三个支撑块。

10. 根据权利要求9所述的终端机,其特征在于,所述终端机主体的背侧转动连接有检修门。

终端机

技术领域

[0001] 本申请涉及散热设备技术领域,具体为一种终端机。

背景技术

[0002] 大数据是以容量大、类型多、存取速度快和应用价值为主要特征的数据集合,对现代社会中的大数据进行分析,能够针对各类所需而得出想要的精确结果。大数据分析处理中需要用到终端机,通过终端机实现数据显示以及数据输入、传出。

[0003] 终端机在运行过程中会产生大量的热量,需要用到散热设备对终端机进行降温,现有的终端机通常使用风扇进行散热。

[0004] 但是,采用风扇散热的方式散热效率低下,终端机内部的热量不能高效快速的扩散至外部,长时间使用会导致终端机死机,降低终端机的使用寿命和实用性。

实用新型内容

[0005] 本申请提供了一种终端机,用以解决终端机内部不能高效快速散热,长时间使用会导致终端机死机,降低终端机的使用寿命和实用性的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本申请的技术方案如下:

[0007] 本申请提供的一种终端机,包括终端机主体、散热组件和制冷组件,散热组件包括回形管和至少一个排风扇,回形管设置在终端机主体的内部,排风扇安装在终端机主体的顶部,以排出终端机主体内的热量;制冷组件包括制冷器和至少一个风机,制冷器安装在终端机主体的内底壁,且制冷器的冷端朝向回形管,制冷器的热端背离回形管;风机安装在终端机主体的侧壁上,以加速制冷器上方空气的流通。

[0008] 在一种可能的实现方式中,本申请提供的终端机,终端机主体的一侧设置有与回形管连通的进水口,终端机主体的另一侧设置有与回形管连通的出水口。

[0009] 在一种可能的实现方式中,本申请提供的终端机,终端机主体的侧壁嵌设有至少一个滤网,且滤网与风机背离回形管的一面一一对应设置。

[0010] 在一种可能的实现方式中,本申请提供的终端机,制冷器为半导体制冷器。

[0011] 在一种可能的实现方式中,本申请提供的终端机,排风扇远离终端机主体的一端设置有筛网;筛网背离排风扇的一面设置有清灰杆,且清灰杆与排风扇的输出轴转动连接。

[0012] 在一种可能的实现方式中,本申请提供的终端机,还包括至少一个安装板,排风扇朝向终端机主体的一端与安装板固定连接,安装板通过螺栓与终端机主体的顶部固定连接;终端机主体的顶部具有散热通道,排风扇通过散热通道与终端机主体的内部连通。

[0013] 在一种可能的实现方式中,本申请提供的终端机,终端机主体的内侧壁固定连接有隔板,隔板的一侧具有与回形管对应的凹槽,回形管部分插接在凹槽上,隔板开设有多个通孔;制冷器和风机位于隔板的下方。

[0014] 在一种可能的实现方式中,本申请提供的终端机,还包括移动组件;移动组件包括至少一个液压杆、至少两个万向轮和连接板,液压杆嵌设在终端机主体的底部,且液压杆的

移动端贯穿终端机主体的底部与连接板朝向终端机主体的一端固定连接;万向轮通过转轴与连接板背离终端机主体的一端转动连接。

[0015] 在一种可能的实现方式中,本申请提供的终端机,终端机主体的底部设置有至少三个支撑块。

[0016] 在一种可能的实现方式中,本申请提供的终端机,终端机主体的背侧转动连接有检修门。

[0017] 本申请提供的终端机,通过在终端机主体的内部设置回形管,然后在回形管中进行注水,对终端机主体内部进行水冷散热,而后通过终端机主体顶部的排风扇将热量排出至终端机主体的外部,同时在终端机主体的内部设置制冷组件,制冷组件包括制冷器和至少一个风机,启动制冷器可对终端机主体内部进行降温,然后使用终端机主体侧壁的风机将制冷器冷端产生的冷气通过空气流通,从而实现了终端机的高效散热,提高了终端机的使用寿命和实用性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本申请实施例提供的终端机的结构示意图;

[0020] 图2为图1中A-A剖面的剖视图;

[0021] 图3为图1中的排风扇的结构示意图;

[0022] 图4为图2中的隔板的结构示意图;

[0023] 图5为本申请实施例提供的终端机中移动组件的结构示意图。

[0024] 通过上述附图,已示出本申请明确的实施例,后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本申请构思的范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本申请的概念。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 100:终端机主体;

[0027] 110:进水口;

[0028] 120:出水口;

[0029] 130:滤网;

[0030] 140:隔板;

[0031] 141:凹槽;

[0032] 142:通孔;

[0033] 150:支撑块;

[0034] 160:检修门;

[0035] 200:散热组件;

[0036] 210:回形管;

[0037] 220:排风扇;

- [0038] 221:筛网;
- [0039] 222:清灰杆;
- [0040] 300:制冷组件;
- [0041] 310:制冷器;
- [0042] 320:风机;
- [0043] 400:安装板;
- [0044] 500:螺栓;
- [0045] 600:散热通道;
- [0046] 700:移动组件;
- [0047] 710:液压杆;
- [0048] 720:万向轮;
- [0049] 730:连接板。

具体实施方式

[0050] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请的优选实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行更加详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0051] 需要说明的是,在本申请实施例的描述中,术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述装置或构件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请实施例的限制。

[0052] 此外,还需要说明的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征,在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0053] 本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或可以互相通讯;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0054] 大数据是以容量大、类型多、存取速度快和应用价值为主要特征的数据集合,对现代社会中的大数据进行分析,能够针对各类所需而得出想要的精确结果。大数据分析处理中需要用到终端机,通过终端机实现数据显示以及数据输入、传出。

[0055] 终端机在运行过程中会产生大量的热量,需要用到散热设备对终端机进行降温,现有的终端机通常使用风扇进行散热。

[0056] 但是,采用风扇散热的方式散热效率低下,终端机内部的热量不能高效快速的扩散至外部,长时间使用会导致终端机死机,降低终端机的使用寿命和实用性。

[0057] 有鉴于此,本申请提供的终端机,通过在终端机主体的内部设置回形管,然后在回

形管中进行注水,对终端机主体内部进行水冷散热,而后通过终端机主体顶部的排风扇将热量排出至终端机主体的外部,同时在终端机主体的内部设置制冷组件,制冷组件包括制冷器和至少一个风机,启动制冷器可对终端机主体内部进行降温,然后使用终端机主体侧壁的风机将制冷器冷端产生的冷气通过空气流通,从而实现了终端机的高效散热,提高了终端机的使用寿命和实用性。

[0058] 下面结合附图和具体实施例来对本申请进行详细的说明。

[0059] 图1为本申请实施例提供的终端机的结构示意图;图2为图1中A-A剖面的剖视图;图3为图1中的排风扇的结构示意图;图4为图2中的隔板的结构示意图;图5为本申请实施例提供的终端机中移动组件的结构示意图。

[0060] 参见图1和图2,本申请提供的一种终端机,包括终端机主体100、散热组件200和制冷组件300,散热组件200包括回形管210和至少一个排风扇220,回形管210设置在终端机主体100的内部,排风扇220安装在终端机主体100的顶部,以排出终端机主体100内的热量;制冷组件300包括制冷器310和至少一个风机320,制冷器310安装在终端机主体100的内底壁,且制冷器310的冷端朝向回形管210,制冷器310的热端背离回形管210;风机320安装在终端机主体100的侧壁上,以加速制冷器310上方空气的流通。

[0061] 在本申请中,回形管210的作用是对终端机主体100内部进行换热,通过在回形管210中注水,对终端机主体100内部进行水冷散热,采用回形设计,可增加换热接触面积,从而提高换热效果。

[0062] 同时,为了将终端机产生的热量排出至终端机主体100的外部,在终端机主体100的顶部设置有排风扇220,启动排风扇220,可以将终端机主体100工作时产生的热量排出至终端机主体100外部,排风扇220的数目和布局仅为示例性的给出,具体的可依照实际需求自行设置,本实施例在此不加以限制。

[0063] 具体实现时,在终端机主体100的内底壁设置有制冷器310,通过制冷器310的冷端制造冷气,以降低终端机主体100内部的温度,进一步提高终端机主体100内部的散热效率。同时,在终端机主体100的侧壁上安装风机320,启动风机320可以将制冷器310产生的冷气通过空气在终端机主体100的内部流通,提高降温效率。

[0064] 可以理解的是,风机320的数目和布局仅为示例性的给出,具体的可依照实际需求自行设置,本实施例在此不加以限制。

[0065] 由此,通过回形管210、排风扇220、制冷器310和风机320的配合使用,实现了终端机的高效散热,提高了终端机的使用寿命和实用性。

[0066] 参见图1和图2,在本申请实施例中,终端机主体100的一侧设置有与回形管210连通的进水口110,终端机主体100的另一侧设置有与回形管210连通的出水口120。

[0067] 其中,为了实现水冷换热,在终端机主体100的一侧设置具有控制阀门的进水口110和出水口120,且进水口110和出水口120分别与回形管210的两端连通,打开设置在进水口110的控制阀门,使得外接水体通过进水口110进入到终端机主体100内部的回形管210内,进而通过水体对终端机主体100内部进行热交换,并通过出水口120完成终端机主体100内部热量的消散,由此,可降低终端机主体100内部的温度,保障终端机主体100的正常运行,提高终端机主体100内部电气元件的使用寿命。

[0068] 参见图1和图2,在本申请实施例中,终端机主体100的侧壁嵌设有至少一个滤网

130,且滤网130与风机320背离回形管210的一面一一对应设置。

[0069] 在本申请中,终端机主体100的侧壁嵌设有滤网130,滤网130可以是矩形、圆形或者其他合适的形状,本实施例在此不加以限制,设置滤网130的目的是过滤灰尘,避免灰尘经由风机320进入到终端机主体100的内部,保障终端机的正常使用。

[0070] 在进行安装时,将滤网130设置在风机320背离回形管210的一面,且与风机320一一对应设置,以保证滤网130的隔尘效果。

[0071] 参见图2,在本申请实施例中,制冷器310为半导体制冷器。

[0072] 在一些实施例中,制冷器310可以采用半导体制冷器,半导体制冷器具有无噪声、无振动、体积小、重量轻等特点,且工作可靠,操作简便,易于进行冷量调节。

[0073] 半导体制冷器的尺寸和型号可依照实际需求自行设置,本实施例在此不加以限制。

[0074] 可以理解的是,在终端机主体100工作过程中,可以通过控制器(图中未示出)启动半导体制冷器,半导体制冷器的冷端朝向回形管210,通过半导体制冷器的冷端制造冷气,以降低终端机主体100内部的温度,进一步提高终端机主体100内部的散热效率。

[0075] 参见图3,在本申请实施例中,排风扇220远离终端机主体100的一端设置有筛网221;筛网221背离排风扇220的一面设置有清灰杆222,且清灰杆222与排风扇220的输出轴转动连接。

[0076] 在具体实现时,排风扇220远离终端机主体100的一端安装有筛网221,设置筛网221的目的是过滤灰尘,减少灰尘掉落至终端机主体100的内部,且不影响排风扇220的通风散热作用。

[0077] 可以理解的是,为了便于筛网221表面灰尘的清理,排风扇220的输出轴转动连接有清灰杆222,定期使用清灰杆222清理筛网221表面积累的灰尘可有效提高终端机主体100的空气流通速率,从而提高终端机主体100的散热效率。

[0078] 参见图2和图3,在本申请实施例中,还包括至少一个安装板400,排风扇220朝向终端机主体100的一端与安装板400固定连接,安装板400通过螺栓500与终端机主体100的顶部固定连接;终端机主体100的顶部具有散热通道600,排风扇220通过散热通道600与终端机主体100的内部连通。

[0079] 其中,为了将排风扇220固定安装在终端机主体100的顶部,可以先将排风扇220朝向终端机主体100的一端设置安装板400,安装板400与排风扇220可以是一体成型件,由此,加工排风扇220和安装板400较为方便。排风扇220和安装板400也可以采用焊接等安装方式固定连接,目的是将排风扇220稳固安装在安装板400上,本实施例在此不加以限制。

[0080] 在本申请中,进行安装时,安装板400通过螺栓500与终端机主体100的顶部形成可拆卸连接,如此设计,便于安装板400的拆卸与安装,从而便于排风扇220的检修和筛网221的清理。

[0081] 可以理解的是,螺栓500的数目和布局仅为示例性的给出,具体的可依照实际需求自行设置,本实施例在此不加以限制。

[0082] 在具体实现时,排风扇220通过终端机主体100顶部的散热通道600与终端机主体100的内部连通,终端机主体100内部的热量利用排风扇220,经由散热通道600排出至终端机主体100的外部,提高散热效率。

[0083] 参见图2和图4,在本申请实施例中,终端机主体100的内侧壁固定连接有隔板140,隔板140的一侧具有与回形管210对应的凹槽141,回形管210部分插接在凹槽141上,隔板140开设有多个通孔142;制冷器310和风机320位于隔板140的下方。

[0084] 在本申请中,为了提高终端机主体100内部的空气流通速率,可以在终端机主体100内部设置隔板140,为将隔板140贴合安装在终端机主体100内部,可以在隔板140的一侧设置与回形管210相对应的凹槽141,由此,在进行安装时,回形管210部分插接在凹槽141上。

[0085] 在一些实施例中,隔板140可以通过插接的安装方式与终端机主体100的内侧壁固定连接,隔板140也可以通过其他连接方式进行安装,实现隔板140与终端机主体100内侧壁的固定连接即可,本实施例在此不加以限制。

[0086] 其中,隔板140开设有用于空气循环的通孔142,在隔板140和终端机主体100内底壁分隔成的通道形成空气通道,开启制冷器310和风机320,风机320将制冷器310冷端产生的冷气通过空气均匀穿过通孔142进入到终端机主体100的内部,提高终端机主体100内部的空气流通速率,在排风扇220的作用下,加速终端机主体100内部的热量消散,降低终端机主体100内部的温度。

[0087] 可以理解的是,通孔142的数目和布局仅为示例性的给出,具体的可依照实际需求自行设置,本实施例在此不加以限制。

[0088] 参见图2和图5,在本申请实施例中,还包括移动组件700;移动组件700包括至少一个液压杆710、至少两个万向轮720和连接板730,液压杆710嵌设在终端机主体100的底部,且液压杆710的移动端贯穿终端机主体100的底部与连接板730朝向终端机主体100的一端固定连接;万向轮720通过转轴与连接板730背离终端机主体100的一端转动连接。

[0089] 在本申请中,为了便于移动终端机主体100,在终端机主体100底部设置移动组件700,其中,液压杆710嵌设在终端机主体100的底部,调节控制液压杆710的伸缩,以带动连接板730的移动。

[0090] 可以理解的是,万向轮720通过转轴与连接板730背离终端机主体100的一端转动连接,也就是说,液压杆710的伸长带动连接板730朝向地面移动,进而控制万向轮720与地面接触,通过万向轮720在地面上的移动带动终端机主体100进行移动,提升使用便捷性。

[0091] 其中,将终端机主体100移动至合适的位置后,调节液压杆710收缩以带动连接板730背离地面移动,进而控制万向轮720与地面分离,由此将终端机主体100固定放置。

[0092] 参见图1,在本申请实施例中,终端机主体100的底部设置有至少三个支撑块150。

[0093] 其中,终端机主体100的底部设置有支撑块150,支撑块150的数目和布局仅为示例性的给出,具体的可依照实际需求自行设置,目的是保障终端机主体100的放置稳定性,本实施例在此不加以限制。

[0094] 在具体实现时,支撑块150可以通过焊接固定在终端机主体100的底部,支撑块150和终端机主体100也可以通过其他方式进行连接,目的是实现支撑块150对终端机主体100的稳固支撑。

[0095] 也就是说,终端机主体100经由万向轮720移动至相应位置后,调节液压杆710收缩,使得万向轮与地面分离,转换成由支撑块150与地面接触,实现终端机主体100的固定放置。

[0096] 参见图1,在本申请实施例中,终端机主体100的背侧转动连接有检修门160。

[0097] 在本申请中,终端机主体100的背侧转动连接具有把手的检修门160,在使用时,工作人员可通过把手将检修门160打开,进而通过调节液压杆710带动万向轮720升降,同时,设置检修门160也便于工作人员对终端机主体100内部的电气元件进行检修,提高终端机的实用性和使用寿命。

[0098] 综上,本申请提供的终端机,通过在终端机主体100的内部设置回形管210,然后在回形管210中进行注水,对终端机主体100内部进行水冷散热,而后通过终端机主体100顶部的排风扇220将热量排出至终端机主体100的外部,同时在终端机主体100的内部设置制冷组件300,制冷组件300包括制冷器310和至少一个风机320,启动制冷器310可对终端机主体100内部进行降温,然后使用终端机主体100侧壁的风机320将制冷器310冷端产生的冷气通过空气流通,从而实现了终端机的高效散热,提高了终端机的使用寿命和实用性。

[0099] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

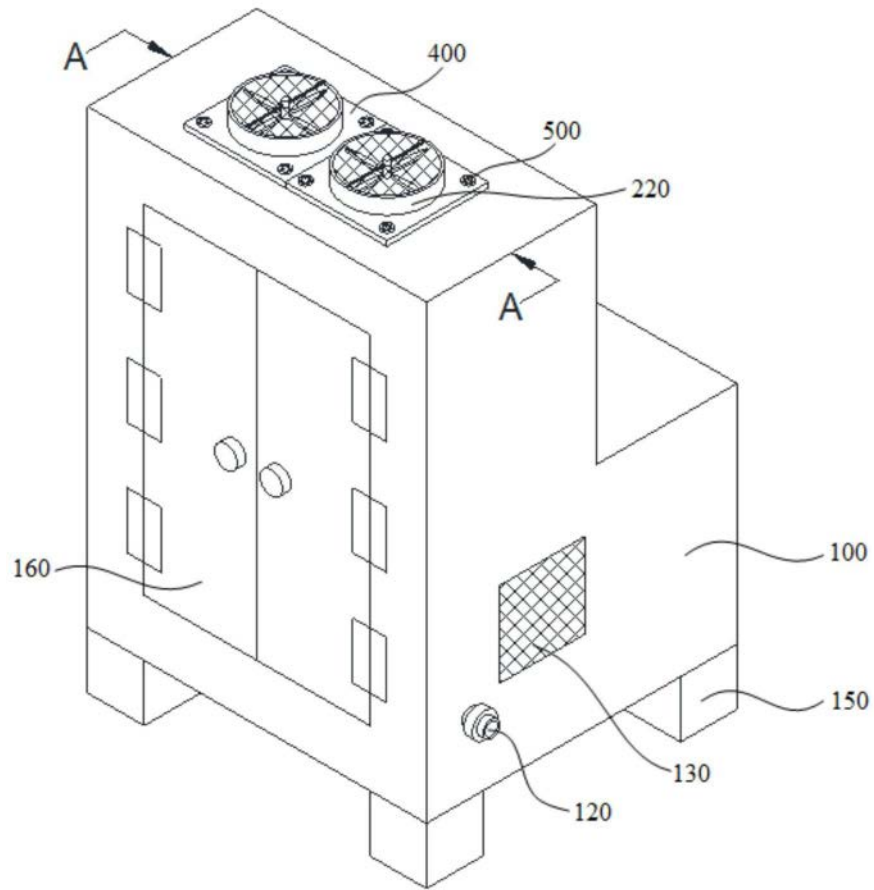


图1

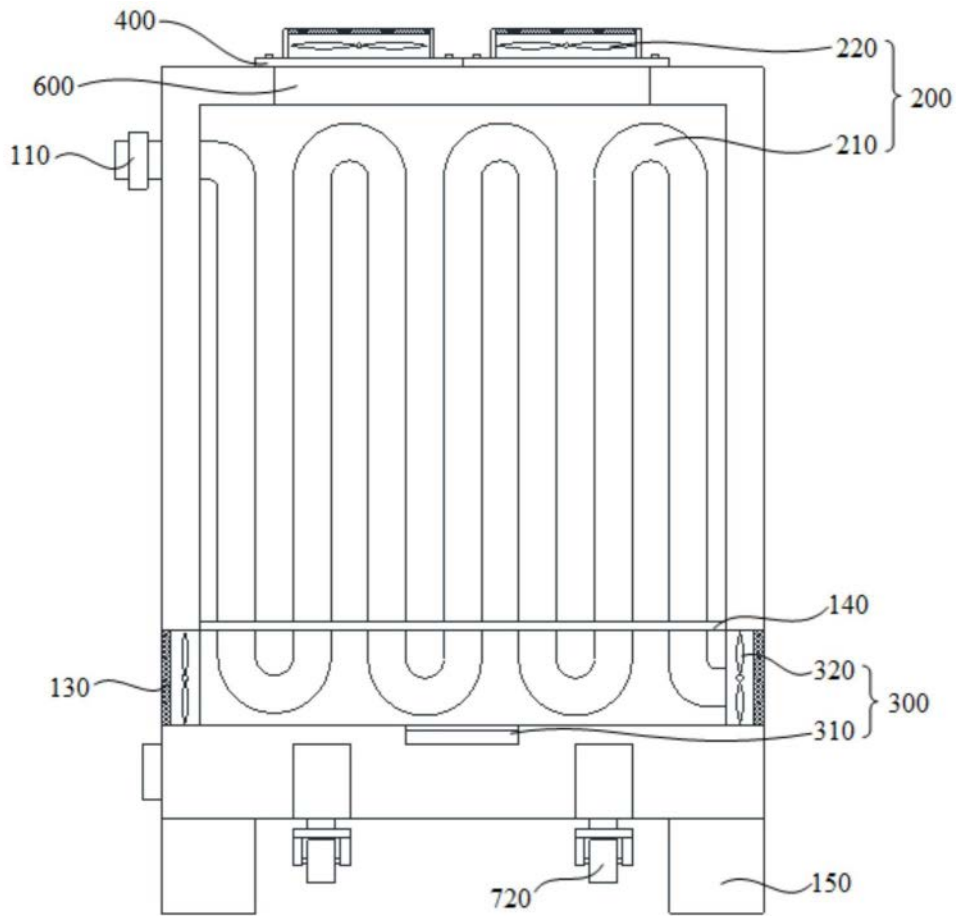


图2

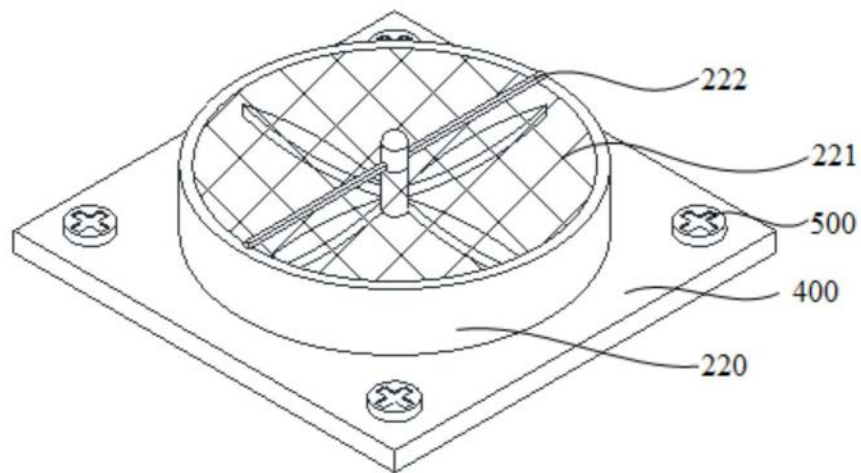


图3

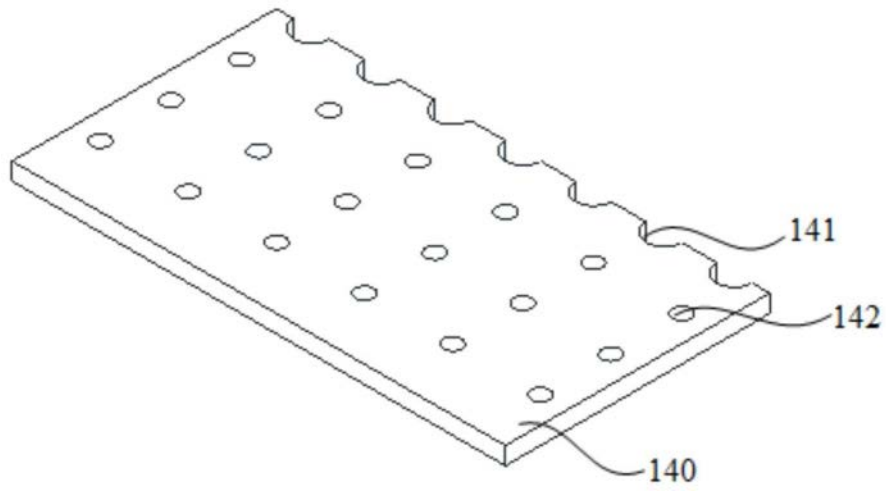


图4

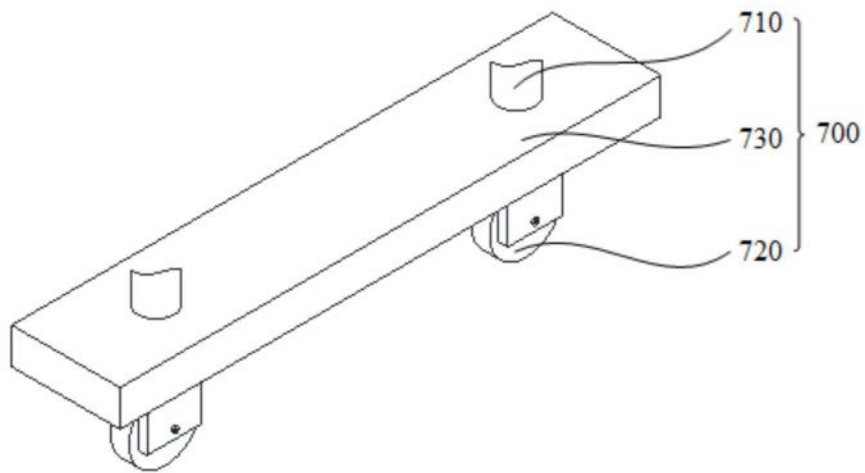


图5